

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 25 54 998 C 2

⑤① Int. Cl. 3:  
A01J 5/00

②① Aktenzeichen:	P 25 54 998.8-23
②② Anmeldetag:	6. 12. 75
④③ Offenlegungstag:	16. 8. 78
④⑤ Veröffentlichungstag:	4. 11. 82

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
12.12.74 NL 7416219

⑦② Erfinder:  
Kummer, Jan, Leeuwarden, NL

⑦③ Patentinhaber:  
Kummer Electronics B.V., Leeuwaeden, NL

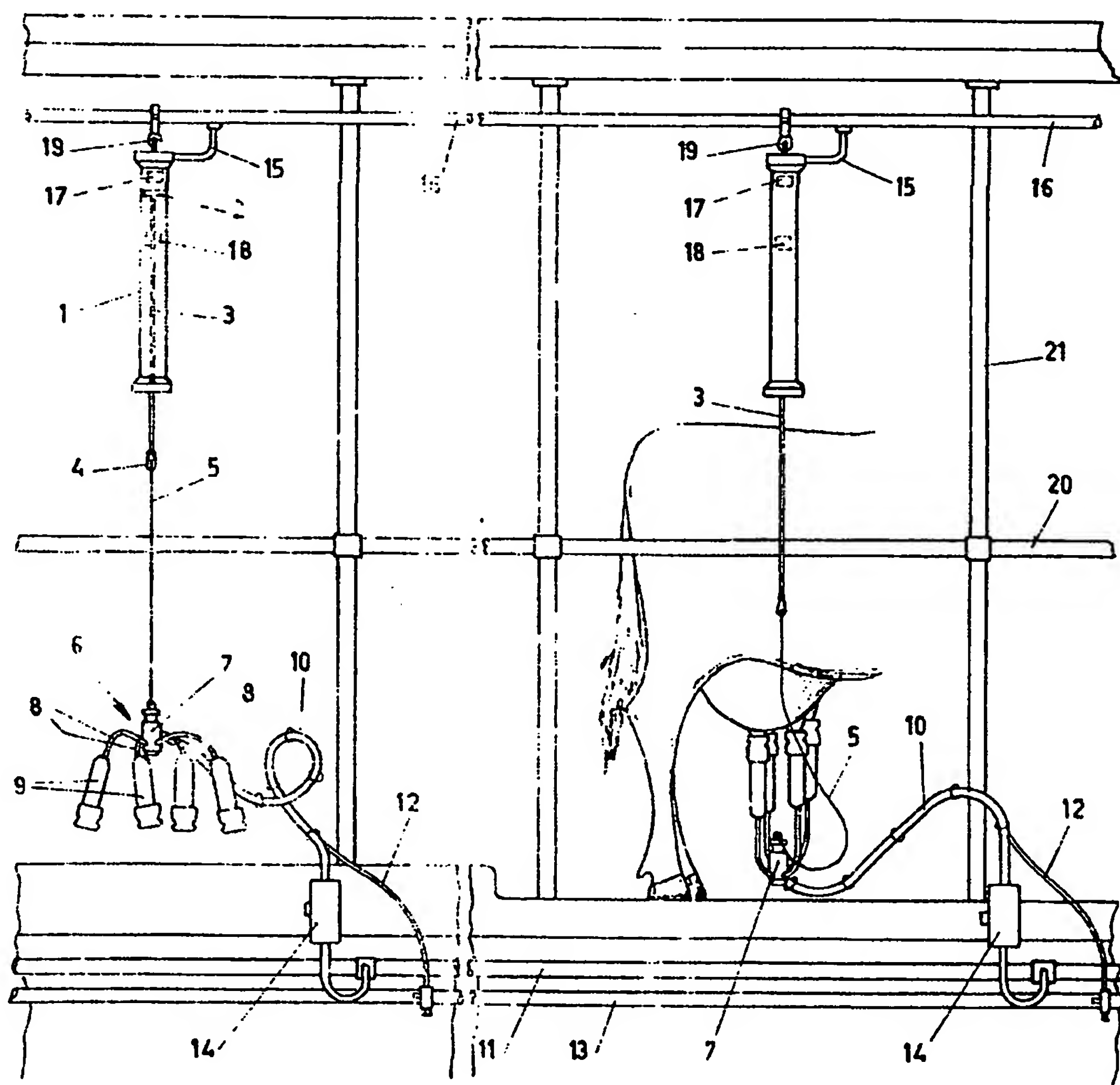
⑤⑤ Entgegenhaltungen:  
NICHTS-ERMITTELT

⑦④ Vertreter:  
Schöning, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

⑤④ Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen eines Melksatzes einer Melkmaschine

DE 25 54 998 C 2

FIG. 1



## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen des Melksatzes einer Melkmaschine, bestehend aus einem mit Unterdruck arbeitenden Hubzylinder, welcher über ein in die Melkmaschinensteuerung integriertes umsteuerbares Ventil an eine Unterdruckquelle anschließbar ist, und einem in der Steuerleitung des Ventiles angeordneten und am Hubzylinder befestigten Steuerschalter, der bei einer von außen erfolgenden mechanischen Einwirkung auf den Hubzylinder das Ventil aus seiner den Unterdruckanschluß gewährleistenden Ruhelage in eine diesen Unterdruckanschluß unterbrechende Abschaltstellung steuert, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubzylinder (1, 2) schwenkbar (19) aufgehängt und mit einem lageempfindlichen Steuerschalter (18) versehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubzylinder (1, 2) derart verschwenkbar aufgehängt ist, daß der Lageabhängige Steuerschalter (18) immer dann anspricht, wenn der Hubzylinder (1, 2) vom Standplatz der Kuh fortgeschwenkt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerschalter (18) ein Quecksilberschalter ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen des Melksatzes einer Melkmaschine, bestehend aus einem mit Unterdruck arbeitenden Hubzylinder, welcher über ein in die Melkmaschinensteuerung integriertes elektrisch umsteuerbares Ventil an eine Unterdruckquelle anschließbar ist, und einem in der Steuerleitung des Ventiles angeordneten und am Hubzylinder befestigten Steuerschalter, der bei einer von außen erfolgenden mechanischen Einwirkung auf den Hubzylinder das Ventil aus seiner den Unterdruckanschluß gewährleistenden Ruhelage in eine diesen Unterdruckanschluß unterbrechende Abschaltstellung steuert.

Bei solchen vorbekannten Vorrichtungen ist der mit einer Mittelöffnung versehene Kolben des Hubzylinders zylinderseitig mit einer am Umfang eingespannten Membran verschlossen, die einem im Zylinderraum angeordneten zur Umsteuerung des Ventiles dienenden Mikroschalter gegenüberliegt. Die Mitte der Membran ist mit der Aufhängung des Melksatzes verbunden. Wenn durch Anheben des Melksatzes die Membran entlastet wird, wölbt sie sich nach innen in den Zylinderraum vor und betätigt dabei den Mikroschalter im Sinne einer Abschaltung des Unterdruckes am Umsteuerventil. Wenn bei einer solchen Betätigung am Kolben kein Unterdruck mehr angreift, kann sich der Melksatz unter seinem Eigengewicht oder unterstützt durch manuelle Betätigung nach unten bewegen, so daß man ihn an das Euter einer Kuh anlegen kann. Die elektronische Melkmaschinen-Steuerung sorgt dann zur gleichen Zeit dafür, daß der für das Melken erforderliche Unterdruck am Melksatz wirksam wird. Sobald ein Milchindikator in der Melkleitung eine Verminderung des Milchstromes auf weniger als 0,2 l je Minute erfaßt, wird der Unterdruck wieder abgeschaltet. Die elektronische Melkmaschinen-Steuerung sorgt zu diesem Zeitpunkt für ein Wiederanlegen des Unterdruckes im

Hubzylinder, so daß er für eine automatische Aufwärtsbewegung des Melksatzes in die Aufhängelage Sorge tragen kann.

Bei diesen vorbekannten Vorrichtungen erweist sich der Mikroschalter und auch die Membran als besonders stöempfindlich und leicht beschädigbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, unter Beseitigung des vorerwähnten Nachteils eine Vorrichtung der vorgenannten Art so auszubilden, daß sie sehr leicht bedienbar ist, nicht aber durch zufällige Bewegungen, z. B. einer Kuh, fehlerhaft geschaltet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Hubzylinder schwenkbar aufgehängt und mit einem lageempfindlichen Steuerschalter versehen wird.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung braucht der Melker nur den Hubzylinder in eine vorbestimmte Richtung zu verschwenken, um über den Steuerschalter das Umschaltventil auf Abschaltung des Unterdruckes zu stellen. Diese Ventilstellung wird von der Melkmaschinen-Steuerung auch dann aufrechterhalten, wenn der Hubzylinder wieder in die vertikale Lage zurückgelangt, bis der Milchindikator signalisiert, daß das Melken abubrechen ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend wird anhand der Zeichnungen eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anlegen und Abnehmen des Melksatzes einer Melkmaschine näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 Teilansichten auf zwei Standplätze eines Melkstalles, wobei in der linken Darstellung das Melkzeug abgenommen und in der rechten Darstellung das Melkzeug angelegt ist, und

Fig. 2 eine von rechts gesehene Seitenansicht zu Fig. 1.

Die beiden in Fig. 1 dargestellten Vorrichtungen zum Anlegen und Abnehmen des Melksatzes einer Melkmaschine bestehen aus einem mit Unterdruck arbeitenden Hubzylinder 1 mit einem an einer Kolbenstange 3 angeordneten Kolben 2. Das untere Ende der Kolbenstange 3 steht über eine Aufhängeöse 4 und ein Hubseil 5 mit einem Melksatz 6 in Verbindung. Zum Melksatz 6 gehört ein mittleres Gehäuse 7, welches ein Vakuumventil aufweist und über Schläuche 8 mit den vier Zitzenbechern 9 verbunden ist. Am Gehäuse 7 ist ferner ein zentraler Melkschlauch 10 angeschlossen, der zu einer fest installierten Melkleitung 11 der Melkanlage des Stalles führt. In das Gehäuse 7 führt ferner auch ein Vakuumschlauch 12, der mit der gemeinsamen Vakuumleitung der Melkmaschine verbunden ist. Wie die Zeichnungen zeigen, befindet sich im Leitungszug des Melkschlaches 10 ein Milchindikator 14. An den Hubzylinder 1 ist oberhalb des Kolbens 2 eine Vakuumleitung 15 angeschlossen, die über eine Sammelleitung 16 mit der Unterdruckquelle der Melkmaschine verbunden ist. An der Einmündungsstelle der Vakuumleitung 15 in den Zylinder 1 befindet sich ein nur schematisch angedeutetes Ventil 17, welches je nach Schaltstellung den Zylinderraum oberhalb des Kolbens 2 mit der Außenluft oder mit der Unterdruckquelle verbindet. Diese soweit beschriebene Vorrichtung ist bekannt.

Erfindungsgemäß ist nun im Bereich des Ventils 17 oder an einer anderen Stelle innerhalb des Zylinders 1 ein lageempfindlicher Steuerschalter 18 vorgesehen, mit dem das Ventil 17 geöffnet oder geschlossen werden kann. In der dargestellten vertikalen Lage des Zylinders

1 hält der Steuerschalter 18 das Ventil 17 in solcher Lage, daß sich oberhalb des Kolbens 2 ein Unterdruck ausbilden kann, der den Melksatz in der dargestellten aufgehängten oder unwirksamen Lage hält. Wird jetzt der Hubzylinder 1, 2 um den Aufhängepunkt 19 5 bezüglich der Fig. 1 zum Betrachter hin, das heißt in Richtung der Melkstallgrube verschwenkt, kommt es zu einer Umschaltung des Steuerschalters 18, so daß der Unterdruckanschluß durch das Ventil 17 abgesperrt wird. Der Verschwenkungs- oder Gelenkpunkt 19 kann 10 von einem Bügel gebildet sein, der über die Vakuumleitung 16 gehakt und am oberen Ende des Zylinders 1 angelenkt ist. Wenn jetzt durch das Schließen des Ventils 17 der Unterdruckanschluß abgetrennt ist, 15 bewegt sich der Melksatz 6 an seinen Aufhängemitteln 4 und 5 unter dem Einfluß der Schwerkraft nach unten. Gegebenenfalls kann durch einen Zug nach unten nachgeholfen werden, um letztlich den Melksatz an das Euter der Kuh anzulegen. Für den eigentlichen Melkvorgang der Kuh sorgt der Unterdruck in der 20 Vakuumleitung 12.

Sobald die Milchabgabe der Kuh unterhalb von 0,2 l je Minute abgesunken ist, gibt der Milchindikator 14 ein Signal, durch das die Unterdruckversorgung des Gehäuses 7 unterbrochen und die Unterdruckversor- 25 gung über das Ventil 17 wiederhergestellt wird. Somit

verschwindet jetzt in den Zitzenbechern 9 des Melksatzes der Unterdruck, und es stellt sich erneut im Hubzylinder 1 oberhalb des Kolbens 2 ein Unterdruck ein, so daß der Melksatz vom Euter der Kuh abfällt und von der pneumatischen Hubvorrichtung automatisch in die Aufhängelage nach oben bewegt wird.

Das Verschwenken des Hubzylinders 1 ist in Fig. 2 in gestrichelten Linien dargestellt. Es sei noch erwähnt, daß der Hubzylinder 1 sowohl in der Aufhängelage gemäß Fig. 2 als auch in der Arbeitsstellung gemäß Fig. 1 rechts senkrecht hängt, wie es in Fig. 1 und 2 in ausgezogenen Linien dargestellt ist.

Aus den Zeichnungen ist auch noch ersichtlich, daß die Stehplätze für die Kühe mit horizontalen und vertikalen Stangen 20 bzw. 21 unterteilt sind. Die Vorrichtungen zum Anlegen und Abnehmen des Melksatzes befinden sich vorzugsweise grubenseitig neben einer horizontalen Stange 20, so daß — wie aus Fig. 1 ersichtlich — die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht durch eine zufällige Bewegung der danebenstehenden Kuh in Betrieb genommen werden kann. Grube und Stange 20 machen solche Fehlbetätigungen unmöglich.

Der lageempfindliche Steuerschalter 18 kann beliebig ausgebildet sein, doch ist ein Quecksilberschalter besonders geeignet.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 2

